



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

**This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.**

출 원 번 호 : 특허출원 2003년 제 0085667 호
Application Number 10-2003-0085667

출 원 년 월 일 : 2003년 11월 28일
Date of Application NOV 28, 2003

출 원 인 : 엘지전자 주식회사
Applicant(s) LG Electronics Inc.

2004 년 12 월 13 일

특 허 청

COMMISSIONER



BEST AVAILABLE COPY

【서지사항】

특허명】 특허출원서
분류구분】 특허
수신처】 특허청장
발조번호】 0018
출출일자】 2003.11.28
발명의 명칭】 냉장고의 물탱크 설치구조
발명의 영문명칭】 Device for mounting water tank for refrigerator
출원인】
【명칭】 엘지전자 주식회사
【출원인코드】 1-2002-012840-3
대리인】
【명칭】 특허법인 우원
【대리인코드】 9-2003-100041-1
【지정된변리사】 박동식 .김한열
【포괄위임등록번호】 2003-025414-9
발명자】
【성명의 국문표기】 김일신
【성명의 영문표기】 KIM,ILL SHIN
【주민등록번호】 631027-1676514
【우편번호】 641-091
【주소】 경상남도 창원시 남양동 롯데아파트 1동 709호
【국적】 KR
발명자】
【성명의 국문표기】 안시연
【성명의 영문표기】 AN,Si Yeon
【주민등록번호】 710914-1784019
【우편번호】 621-833
【주소】 경상남도 김해시 장유면 무계리 석봉마을 부영아파트 908-904
【국적】 KR
발명자】
【성명의 국문표기】 유동열
【성명의 영문표기】 Y00,Dong Yeol

【주민등록번호】	740807-1029427
【우편번호】	136-113
【주소】	서울특별시 성북구 길음3동 1278 동부아파트 106-905
【국적】	KR
※명지	
【성명의 국문표기】	권오철
【성명의 영문표기】	KWON,Oh Chul
【주민등록번호】	750225-1095811
【우편번호】	641-711
【주소】	경상남도 창원시 가음정동 391-12번지 엘지전자 생활관 A동 411호
【국적】	KR
※명지	
【성명의 국문표기】	이범식
【성명의 영문표기】	YI,Bum Sik
【주민등록번호】	750125-1100914
【우편번호】	604-050
【주소】	부산광역시 사하구 다대 1동 954-4번지
【국적】	KR
※명지	
【성명의 국문표기】	박주원
【성명의 영문표기】	PARK,JOO WON
【주민등록번호】	770325-1093518
【우편번호】	613-827
【주소】	부산광역시 수영구 민락동 30-1호 20층1반 동백맨션 206호
【국적】	KR
※명지	
【성명의 국문표기】	김성욱
【성명의 영문표기】	KIM,Seong Ook
【주민등록번호】	770504-1831218
【우편번호】	660-997
【주소】	경상남도 진주시 하대동 352-6 남감빌라 102호
【국적】	KR

특지]	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다.		
•	특허법 대리인 우권 (인)		
수수료]			
【기본출원료】	12	면	29,000 원
【가산출원료】	0	면	0 원
【우선권주장료】	0	건	0 원
【심사청구료】	0	항	0 원
【합계】	29,000	원	
첨부서류]	1. 요약서·명세서(도면)_1통		

【요약서】

요약】

본 발명은 냉장고의 물탱크 설치구조에 관한 것이다. 본 발명에 의하면, 도어 전면에 설치되는 디스펜서를 통하여 배출되는 물을 저장하는 물탱크를 구비하는
 장고에 있어서: 상기 물탱크 (20)는 도어 내부의 발포단열층에 설치되고: 상기 물탱크
 의 전방위치에는 히터 (24)가 설치되며: 상기 물탱크와 히터 사이의 간격 및 물탱크
 도어 이면 사이의 간격을 각각 일정하게 설정하고 있다. 그리고 상기 히터는, 도
 의 전면에 설치되는 디스펜서의 후면 (14a)의 뒷면에 설치되는 것이 바람직하다.

표도】

도 2

표언어】

장고, 디스펜서, 물탱크, 히터

【명세서】

발명의 명칭】

냉장고의 물탱크 설치구조 [Device for mounting water tank for refrigerator]

【면의 간단한 설명】

도 1은 물탱크를 구비하는 일반적인 냉장고의 예시도.

도 2는 본 발명에 의한 물탱크의 장착구조를 보인 도어의 횡단면도.

도 3은 본 발명에 의한 물탱크의 장착구조를 보인 도어의 종단면도.

• 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 •

10 도어 12 도어의 전면

13 도어의 이면 14 디스펜서

20 물탱크 24 히터

발명의 상세한 설명】

발명의 목적】

발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

본 발명은 냉장고에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 디스펜서에 물을 공급하기 한 물탱크에 내장되는 물을 균일하게 가열할 수 있도록 구성되는 물탱크의 장착구에 관한 것이다.

도 1에 도시한 냉장고에 기초하면서 일반적인 구조를 살펴보기로 한다. 최근에 출시되고 있는 대형 냉장고에는 도어를 열지 않고 냉장고 내부의 물탱크에 저장된 물을 외부로 취출할 수 있도록 구성되고 있다. 도시한 바와 같이, 급수원에서의 물

밸브 (2)를 통하여 이분되어 냉장고 내부로 공급된다. 상기 밸브 (2)에서의 물의 부는 제빙기 (8) 속으로 공급되고, 다른 일부의 물은 물탱크 (4)로 공급된다.

상기 물탱크 (4)는, 냉장고의 도어 전면에 설치되어 있는 디스펜서 (6)와 튜브를 하여 연결되어 있어서, 상기 디스펜서 (6)에서 물을 취출하게 되면 상기 물탱크 (4) 물이 공급되도록 구성되어 있다.

일반적인 냉장고에 있어서, 상기 물탱크 (4)는 통상 냉장실의 내부에 설치되고, 기 제빙기 (8)는 냉동실에 설치되며, 상기 디스펜서 (6)는 냉동실 도어에 설치되고 다.

그러나 상술한 바와 같은 종래의 구조에 의하면, 상기 물탱크 (4)의 물은 실질적으로 냉장실 내부의 온도와 동일하게 유지되고 있고, 이렇게 유지되는 물은 튜브를 하여 디스펜서 (6)로 공급된다. 상기 디스펜서 (6)로 물을 공급하기 위한 튜브는, 상 단열재가 내장된 냉동실도어의 내부를 경유하도록 설치되어 있다.

상기와 같은 종래의 구조에 있어서는, 상기 디스펜서 (6)에서 취출되는 물의 온 는, 실질적으로 냉장실의 온도에 기초한 물탱크 (4) 내부의 온도에 의존하고 있다. 리고 상기 물탱크 (4)에서 상기 디스펜서 (6)를 연결하는 튜브를 경유하면서 접촉하 있는 주위부분의 온도에 의하여 편차를 발생할 수 있다. 즉 상기와 같은 튜브를 치는 동안 물은 온도가 상승할 수 있기 때문에, 장시간 사용하지 않다가 물을 취출 게 되면 처음에 배출되는 물이 고온상태인 경우가 많은 단점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

본 발명은 상기와 같은 종래의 단점을 해결하기 위한 것으로, 장기간 미사용시
도 배출되는 물이 저온상태를 유지할 수 있도록 구성되는 냉장고의 물 공급장치를
공하는 것을 주된 목적으로 한다.

그리고 본 발명의 다른 목적은 물탱크 내부의 사용자가 원하는 최적의 온도로
지할 수 있도록 구성하는데 있다.

【발명의 구성 및 작용】

상기 목적을 달성하기 위한 본 발명에 의하면, 도어의 전면에 설치되는 디스펜
를 통하여 배출되는 물을 저장하는 물탱크를 구비하는 냉장고에 있어서: 상기 물탱
는 도어 내부의 발포단열층에 설치되고: 상기 물탱크의 전방위치에는 히터가 설치
며: 상기 물탱크와 히터 사이의 간격 및 물탱크와 도어 이면 사이의 간격을 각각
정하게 설정하는 것을 특징으로 한다.

그리고 상기 히터는, 도어의 전면에 설치되는 디스펜서의 후면의 뒷면에 설치되
것이 바람직하다.

이와 같은 본 발명에 의하면, 물탱크를 도어에 설치하여 직접 디스펜서와 연결
으로써 항상 정해진 온도의 물을 취출하는 것이 가능하게 된다. 그리고 도어 내부
발포단열층에 설치되어 있는 물탱크는, 냉동실에서의 냉기가 균일하게 전달되고,
터 구동시 그 열이 균일하게 전달될 수 있게 된다.

다음에는 도면에 도시한 실시예에 기초하면서 본 발명에 대하여 더욱 상세하게
펴보기로 한다.

도 2는 본 발명에 의한 물탱크 설치구조를 도시한 단면도이다. 도시한 바와 같이, 본 발명에 의하면, 디스펜서에 물을 공급하기 위한 물탱크 (20)가 냉장고의 도어 (10)에 설치된다. 본 발명이 적용되는 냉장고가 병립형(side by side) 냉장고인 경우에는, 상기 물탱크 (20)는 냉동실도어 (10)에 설치하는 것이 바람직할 것이다.

그리고 상기 도어 (10)의 전면 (12)에는, 사용자가 물을 취출하기 위한 디스펜서 (14)가 설치되어 있다. 상기 디스펜서 (14)는 냉장고 내부에서 물 또는 얼음 등을 취하기 위한 것으로, 그 자체의 구조는 실질적으로 일반적인 것과 동일하다.

상기 물탱크 (20)는 도어 (10)의 전면 (12)과 후면 (13) 사이의 발포단열층 내부에 설치되고, 상술한 디스펜서 (14)와 연결되어 있어서, 급수원에서의 물을 상기 디스펜서 (14)로 공급할 수 있도록 구성되어 있다. 그리고 상기 물탱크 (20)의 전방에는 히터 (24)가 설치되어 있다. 상기 히터 (24)는 상기 물탱크 (20)를 가열하는 것에 하여, 물탱크 (20) 내부의 물이 냉동실의 냉기에 의하여 결빙되는 것을 방지할 수 있도록 구성되어 있다.

본 발명에 의하면, 물탱크 (20)는 상기 도어의 전면 (12)과 이면 (도어라이너) (13) 사이의 발포단열층 사이에 설치되고 있음을 알 수 있다. 그리고 상기 물탱크 (20)는, 질적으로 냉동실의 냉기에 의하여 충분한 저온상태를 유지할 수 있도록 설치되어야 하고 동시에, 상기 냉동실의 냉기에 의하여 결빙되지 않도록 구성되어야 한다.

따라서 상기 물탱크 (20)가 정확한 온도를 유지하기 위해서는, 상기 물탱크 (20) 냉동실 및 히터 (24)와의 정확한 전열량을 유지할 수 있도록 설계되어야 한다. 본 명에서는, 상기 물탱크 (20)의 후면과 도어의 이면 (13)을 일정한 간격을 유지할 수 있도록 설계하고 있다. 즉, 상기 물탱크 (20) 이면의 평면적인 부분과 도어 이면 (13)

이의 간격을 일정하게 유지하도록 함으로써, 냉동실에서의 냉기가 상기 물탱크에 일하게 전달되도록 한다.

그리고 상기 물탱크 (20)의 전면과 상기 히터 (24)와의 간격도 일정한 간격을 유할 수 있도록 설계되어 있다. 따라서 히터 (20)가 온되어 발열하면, 상기 히터 (24)서의 열이 상기 물탱크 (20)에 균일하게 전달될 수 있을 것이다.

그리고 상기 히터 (24)는 상기 물탱크 (20)에 열을 인가함으로써 내부의 물을 가하는 결빙을 방지하는 기본적인 기능을 수행함과 동시에, 상기 디스펜서 (14)의 전면 부근에서 온도차에 기인하여 발생하는 이슬맺힘현상을 방지하기 위한 기능도 갈수행하고 있다. 따라서 상기 히터 (24)는 디스펜서 (14)의 후면에도 열전도가 가능도록 설치함과 동시에 상기 물탱크 (20)의 가열도 가능하도록 설치하는 것이 가장 략적하다고 할 수 있다.

도시한 실시예에서의 물탱크 (20)는, 그 전면 (20a)이 일정한 오목 곡면을 이루도구성되어 있다. 이러한 물탱크 (20)의 전면 (20a)의 구성은, 실질적으로 도 4에 도한 바와 같은 디스펜서 (14)의 후면 (14a)의 형상에 대응하는 것임을 알 수 있다.

상기와 같이 물탱크 (20)와 히터 (24), 그리고 물탱크 (20)와 도어의 이면 (13)을 각 일정한 간격으로 유지함으로써, 실질적으로 상기 물탱크 (20) 내부의 물은 정확 온도상태를 유지할 수 있게 될 것임과 동시에, 전체적으로 균일한 온도를 가지게 것이다.

그리고 상기와 같이 물탱크 (20)를 도어의 내부에서 전후방으로 각각 일정한 간을 두고 설치하는 것은, 발포액의 흐름의 측면에서도 중요한 의미를 가진다. 즉,

기 물탱크 (20)를 도어의 내부에 지지한 상태에서, 상기 도어의 전면 (12)과 이면
3) 사이에는 발포액이 충전되는 것에 의하여, 발포단열층이 형성된다. 이 때 상기
포액은 도어의 내부에 전체적으로 균일하게 충전되어야 하는데, 발포액의 균일 충
을 위해서는 발포액의 유동성이 중요하다. 본 발명에서는 상기와 같이 물탱크 (20)
전후 부분에 각각 일정한 간격을 두는 것에 의하여, 충전되는 발포액의 유동성을
분히 확보할 수 있게 된다. 따라서 상기와 같은 본 발명의 구성에 의하여, 실질적
로 도어 내부의 발포단열층이 더욱 균일하게 형성될 수 있게 되는 장점이
대된다.

이상에서 살펴본 바와 같은 본 발명에 의하면 도어 내부의 발포단열층에 물탱크
설치하되, 상기 물탱크와 히터, 그리고 물탱크와 도어 이면 (13)은 각각 일정한 간
을 가지도록 설치하는 것을 기본적인 기술적 사상으로 하고 있음을 알 수 있다.
와 같은 본 발명의 기본적인 기술적 사상의 범주 내에서, 당업계의 통상의 기술자
게 있어서는 다른 많은 변형이 가능함은 물론이고, 본 발명은 첨부한 특허청구의
위에 기초하여 해석되어야 할 것임은 당연하다.

발명의 효과】

이상에서 살펴본 바와 같은 본 발명에 의하면, 장기간 미사용 상태라고 하더라도
물탱크 내부는 항상 저온상태를 일정하게 유지할 수 있게 되어, 실질적으로 디스
서를 통하여 취출되는 물은 항상 적절한 저온상태가 될 수 있게 된다. 따라서 사
자는 원하는 온도의 물을 항상 얻을 수 있어서 사용상의 편리함이 향상됨은 물론이
. 제품의 신뢰성을 더욱 향상시킬 수 있게 되는 장점이 기대된다. 그리고 히터
4)와 물탱크 (20), 그리고 도어 이면과 물탱크 사이의 간격을 각각 일정하게 구성함

로써, 실질적으로 균일한 열전도 및 가열이 가능하게 됨과 동시에, 발포액의 충전
발포액의 흐름성을 충분히 확보할 수 있게 될 것이다.

특허청구범위]

상기

구항 1]

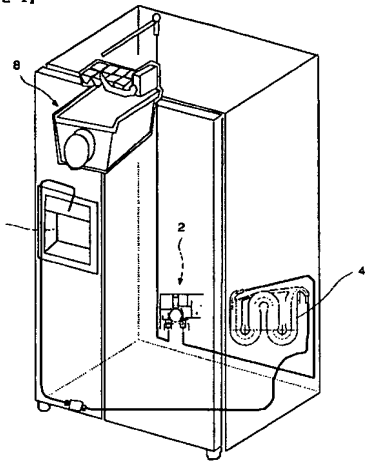
도어의 전면에 설치되는 디스펜서를 통하여 배출되는 물을 저장하는 물탱크를
비하는 냉장고에 있어서:
상기 물탱크 (20)는 도어 내부의 발포단열층에 설치되고:
상기 물탱크의 전방위치에는 히터 (24)가 설치되며:
상기 물탱크와 히터 사이의 간격 및 물탱크와 도어 이면 사이의 간격을 각각 일
하게 설정하는 것을 특징으로 하는 냉장고의 물탱크 설치구조.

구항 2]

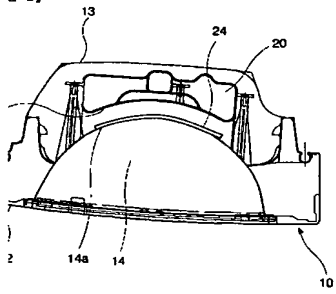
제1항에 있어서, 상기 히터는, 도어의 전면에 설치되는 디스펜서의 후면 (14a)의
3면에 설치되는 것을 특징으로 하는 냉장고의 물탱크 설치구조.

【도면】

11

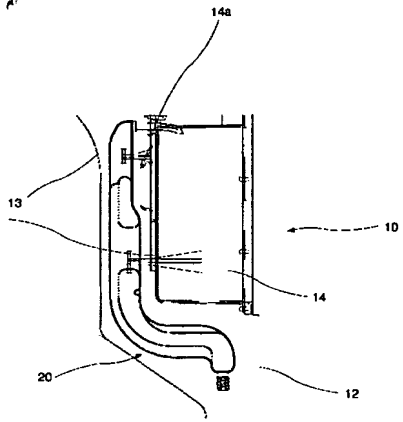


E 2]



4

E 3]
A'



Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/KR04/003075

International filing date: 26 November 2004 (26.11.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: KR
Number: 10-2003-0085667
Filing date: 28 November 2003 (28.11.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 02 February 2005 (02.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record.

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☐ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.